

Title	トリパノゾミアージスの先天性 疫に関する實驗的研究
Author(s)	鳥邊, 亮
Citation	化学研究所講演集 (1936), 6: 54-66
Issue Date	1936-06
URL	http://hdl.handle.net/2433/73583
Right	
Type	Departmental Bulletin Paper
Textversion	publisher

トリパノゾミアージスの先天性 免疫に関する實驗的研究

醫學士 鳥 邊 亮 逸

(京都帝國大學化學研究所松本研究室)

内 容 目 次

I 緒 言	IV 實驗成績
II 實驗材料	V 總括並に考案
III 實驗方法	VI 結論 文獻

I 緒 言

トリパノゾミアージスの免疫學的研究に於て其免疫物質の遺傳に関する研究も亦當然行はるべき興味ある問題である。免疫の遺傳に關しては Ehrlich がリチン、アブリンを以てせるマウスの系統的實驗以來數多の研究者によつて異なる實驗材料、試驗動物、檢索方法を用る攻究を重ねられて居る。原生動物及びスピロヘータのこれに關する業績にも色々ある。Kleine u. Möllers によれば、犬ピロプラズマ病に於て防禦抗體は新生動物に移行するも短時日で消失し、又他働的であつて、仔の免疫體受納には個體的差異があるとなし、三木氏はグットン氏再歸熱に於て、胎仔が經胎盤的に及び新生仔が哺乳により免疫を受けることを證明した。Messik は熱帶レイシュマニアを以てのマウス免疫に於てリーケンベルグ氏血小板帶荷現象を示標とし此事實を證明し得なかつたと云ふ。如斯其成績の一致を缺くものあるにもせよ、母體の免疫體が胎盤を通じて胎仔に移行し、又哺乳によりて仔にその移行するの事實は甚だ興味あることである。當教室に於ても曩に柳川氏がマウスの再歸熱に於て、母體の免疫體は胎盤を通じて仔に移行し、其移行たるや他働的であり、同腹に生れた仔の免疫體は略一様に保有するものが多いと云ふ結論を得、尙哺乳によりてそれが新生仔にも移行することを證明して居る。トリパノゾミアージスの之に關する研究としては Stühmer がトリパノゾーマ犬について母乳中なる抗體が哺乳により乳兒に移行せりと推定すべき所見を得たといふが、未だ詳細なる研索がない。於茲余は松本教授の命に従ひ本問題の研究に着手した次第である。

而してトリパノゾーマの内特にトリパノゾーマ・エクイペルドウムを選び、試驗動物として家兎を使用した。また免疫體の檢索方法としてはアグロメラチオン現象の檢査に依る事とした。

アグロメラチオン現象とは被檢動物の血液乃至血清にトリパノゾーマ含有血液を加へたる場

合一定時の後起る凝着反應で、1900 年 Laveran et Mesnil がトリパノゾーマの研究中に初めて注目し、1905 年 Prowazek により命名せられたものである。

II 實驗材料

1) 試獣：分娩日の推定妊娠家兎を購入し又は任意に妊娠された家兎を用ひた。妊娠中は特に飼養に注意を拂ひ、食飼としてオカラを十分に與へ、毎日新鮮なる野菜を添加する等して、分娩に好都合ならしめた。

2) トリパノゾーマ株：九州帝國大學細菌學教室より譲與せられたトリパノゾーマ・エキベルドウムで、當教室和田學士の使用に供した株である。植繼にはマウスを用ひた。感染マウスは接種後 3 日にして斃死するが常であつた。

3) 接種材料：トリパノゾーマ感染マウスの尾端より數滴の血液を採り、之を生理的食鹽水に浮游せしめたものを家兎への接種材料とした。

III 實驗方法

妊娠家兎にトリパノゾーマ浮游液を靜脈内或は皮下に接種感染せしめ、分娩後の親仔の血液につき倍數稀釋法によつてアグロメラチオン現象を検するのである。健康家兎の血液乃至血清にトリパノゾーマ含有血液を加へても何等アグロメラチオン現象は起らない。生仔の血液に就ても同様である。採血方法は成熟家兎に於ては耳翼血管穿刺により、新生仔に於ては心臟穿刺によつた。トリパノゾーマに感染したる家兎は 20—40 日位で必ず斃死するから、妊娠中か或は分娩後に於て疾病の極期前後に體重 1 kg につきサビオールナトリウム 0.03 g を隔日乃至 3 日目に 3 回注射した。

余は次の 5 の場合につき先天性免疫に關し觀察を遂げた。

- a. 妊娠家兎にトリパノゾーマを接種して分娩後の母及び生仔のアグロメラチオン現象。
- b. 分娩當日に於ける親仔のア現象検査。
- c. 正常家兎の乳汁を以て免疫仔家兎を哺乳する場合(交換試験)のア現象。
- d. 免疫家兎の乳汁を以て正常仔家兎を哺乳する場合(交換試験)のア現象。
- e. 分娩後母家兎にトリパノゾーマを接種して哺乳せしむる場合のア現象。

アグロメラチオン現象の定量法：口徑 4 mm, 長さ約 4 cm の小試験管を所要の數だけ試験管立に並列し、1 cc のツベルクリン注射器を以てその各に 0.3 cc の 2%チトラートブイオンを容れ、次で第 1 管に被檢家兎の血液 0.1 cc を注加混和し、混和液の 0.1 cc を採つて第 2 管に移す。同様操作を順次第 3, 第 4、第 7 に施すことによつて可檢血液は 4 倍、16 倍、64 倍、256 倍、1024 倍、4096 倍、16384 倍に稀釋される。尙中間に 2 倍稀釋のものが必要な時は之等混和液とチトラートブイオンの當量を混ざればよい。これ等稀釋血液の一小滴をそれぞれオブエクトグラス上に滴下し、之に極期(接種後 2 日目)に達せるトリパノゾーマ感染マウスの尾血の一小滴を添加しデッキグラスの一邊を以てよく混和して、これを覆載し、室温に 3—5 分間放置した後、インメルジオン(強い電燈光源の下)で鏡査した。此場合トリパノゾーマの Autoagglomeration は殆ど起さない。アグロメラチオン現象の強弱を表示するに次の如くした。

- 卅 トリパノゾーマが多數集團して毬狀をなし居り、個々游走するものを殆ど認めない時。
- 卅 トリパノゾーマの集團が前に比し少しく小さく、その間に僅少の游走トリパノゾーマを認めたる時。
- 卅 トリパノゾーマの集團が前者より小さく日向草花の如き狀をなし、相當の游走トリパノゾーマを認める時。

第 4 例

検査 月 日	分経 過 日 後數	母 親							仔																						
		サナ注 ビトリ オリウ ル	No. 118							No. 118(1)		No. 118(2)		No. 118(3)		No. 118(4)		No. 118(5)													
			ア 現 象							ア 現 象		ア 現 象		ア 現 象		ア 現 象		ア 現 象													
			血 液 稀 釋 倍 數							血液稀釋倍數		血液稀釋倍數		血液稀釋倍數		血液稀釋倍數		血液稀釋倍數													
1934		4×	16×	64×	256×	1024×	4096×	4×	16×	64×	256×	4×	15×	64×	256×	4×	16×	64×	256×	4×	16×	64×	256×	4×	16×	64×	256×	4×	16×	64×	256×
15/IV	接種	1 2 3																													
21/"																															
24/"																															
27/"																															
4/V	分娩		卅	卅	卅	卅	+	+	-	卅	卅	+	-	卅	卅	+	±	卅	卅	+	-	卅	卅	死	亡	±	卅	卅	死	亡	+
14/"	10日目		卅	卅	卅	卅	+	+	-	卅	卅	+	-	卅	卅	+	±	卅	卅	+	-	卅	卅	死	亡	±	卅	卅	死	亡	+
20/"	16日目		卅	卅	卅	卅	+	+	-	卅	卅	+	-	卅	卅	+	±	卅	卅	+	-	卅	卅	死	亡	±	卅	卅	死	亡	+
23/"	19日目		卅	卅	卅	卅	+	+	-	卅	卅	+	-	卅	卅	+	±	卅	卅	+	-	卅	卅	死	亡	±	卅	卅	死	亡	+
30/"	30日目		卅	卅	卅	卅	+	+	-	卅	卅	+	-	卅	卅	+	±	卅	卅	+	-	卅	卅	死	亡	±	卅	卅	死	亡	+
3/VI	36日目		卅	卅	卅	卅	+	+	-	卅	卅	+	-	卅	卅	+	±	卅	卅	+	-	卅	卅	死	亡	±	卅	卅	死	亡	+
9/"	36日目		卅	卅	卅	卅	+	+	-	卅	卅	+	-	卅	卅	+	±	卅	卅	+	-	卅	卅	死	亡	±	卅	卅	死	亡	+
19/"	46日目		卅	卅	卅	卅	+	+	-	卅	卅	+	-	卅	卅	+	±	卅	卅	+	-	卅	卅	死	亡	±	卅	卅	死	亡	+

第 5 例

検査 月 日	分経 過 日 後 数	サナ注 ビトリ オリウ ル	射回 数	母 親								仔											
				No. 200								No. 200(1)				No. 200(2)				No. 200(3)			
				ア 現 象								ア 現 象				ア 現 象				ア 現 象			
				血 液 稀 釋 倍 数								血液稀釋倍数				血液稀釋倍数				血液稀釋倍数			
				4×	16×	64×	256×	1024×	4096×	8192×	16384×	4×	16×	64×	256×	4×	16×	64×	256×	4×	16×	64×	256×
1935																							
12/IV	接種 分娩	1 2 3		+	+	+	+	+	+	+	±												
21/			+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
24/																							
26/																							
28/																							
1/V	10日目		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
12/	21日目		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
19/	28日目		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
26/	35日目		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
31/	40日目		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+

b. 分娩當日に於ける親仔のA現象検査

第 1 例

検査 月 日	親										仔																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																															
	No. 109										No. 109 (1)				No. 109 (2)				No. 109 (3)																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
	ア 現 象										ア 現 象				ア 現 象				ア 現 象																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
	血 液 稀 釋 倍 數										血液稀釋倍數				血液稀釋倍數				血液稀釋倍數																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
	4× 16× 64× 256× 1024× 4096× 8192× 16384×										4× 16× 64× 256× 1024×				4× 16× 64× 256× 1024×				4× 16× 64× 256× 1024×																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
1934 4/VI 11/	接種 分娩	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	

第 2 例

検査 月 日	親							仔														
	No. 135							No. 135(3)		No. 135(4)		No. 135(5)		No. 135(6)		No. 135(7)						
	ア 現 象							ア現象		ア現象		ア現象		ア現象		ア現象						
	血 液 稀 釋 倍 數							血液稀釋倍數		血液稀釋倍數		血液稀釋倍數		血液稀釋倍數		血液稀釋倍數						
	4×16×64×256×1024×4096×							4×16×64×		4×16×64×		4×16×64×		4×16×64×		4×16×64×						
1935 12/IV 18/ "	接種 分娩	+	+	+	+	+	-	+	+	-	+	+	-	+	+	-	+	+	-	+	+	-

第 3 例

検査 月 日		親										No. 137 (1)									
		No. 137										No. 137 (1)									
		ア 現 象										ア 現 象									
		血液稀釋倍數										血液稀釋倍數									
1935 12/IV 20/	接種 分娩	4×	16×	64×	256×	1024×	4096×	8192×	16384×	4×	16×	64×	256×	1024×	4×	16×	64×	256×	1024×	4×	16×
		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+

仔

No. 137 (2)					No. 137 (3)					No. 137 (4)				
ア 現 象					ア 現 象					ア 現 象				
血液稀釋倍數					血液稀釋倍數					血液稀釋倍數				
4×	16×	64×	256×	1024×	4×	16×	64×	256×	1024×	4×	16×	64×	256×	1024×
+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+

第 4 例

検査 月 日		親										仔									
		No. 176										No. 176 (1)					No. 176 (2)				
		ア 現 象										ア 現 象					ア 現 象				
		血液稀釋倍數										血液稀釋倍數					血液稀釋倍數				
1935 22/V 1/VI	接種 分娩	4×	16×	64×	256×	1024×	4096×	8192×	16384×	4×	16×	64×	256×	1024×	4×	16×	64×	256×	1024×	4×	16×
		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+

第 5 例

検査 月 日		親			仔							
		No. 174			No. 174 (1)	No. 174 (2)	No. 174 (3)	No. 174 (4)	No. 174 (5)	No. 174 (6)	No. 174 (7)	No. 174 (8)
		ア 現 象			ア 現 象	ア 現 象	ア 現 象	ア 現 象	ア 現 象	ア 現 象	ア 現 象	ア 現 象
		血液稀釋倍數			血液稀釋倍數	血液稀釋倍數	血液稀釋倍數	血液稀釋倍數	血液稀釋倍數	血液稀釋倍數	血液稀釋倍數	血液稀釋倍數
1935 27/V 31/	接種 分娩	4×	16×	64×	4×	16×	4×	16×	4×	16×	4×	16×
		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+

c. 正常家兎の乳汁を以て免疫仔家兎を哺乳する場合(交換試験)のアグロメラチオン現象

第 1 例

検査 月 日	交換 後 経過 日 数	正常哺乳家兎 (親)		免 疫 被 哺 乳 家 兎 (仔)											
		正 常		No. 121 (1)				No. 121 (2)				No. 121 (3)			
		ア 現 象		ア 現 象				ア 現 象				ア 現 象			
		血液稀釋倍數		血液稀釋倍數				血液稀釋倍數				血液稀釋倍數			
1934 3/VI	分娩 交換	4×	16×	64×	256×	4×	16×	64×	256×	4×	16×	64×	256×	4×	16×
17/	14日目	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
23/	20日目	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
27/	24日目	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
1/VII	28日目	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
4/	31日目	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
7/	34日目	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+

第 2 例

検査 月 日	交換後 經過日 數	正常哺乳家兔 (親)	免 疫 被 哺 乳 家 兔 (仔)					
		正 常	No. 135 (1)			No. 135 (2)		
			ア 現 象			ア 現 象		
			血液稀釋倍數			血液稀釋倍數		
			4 ×	16 ×	64 ×	4 ×	16 ×	64 ×
1935 19/IV	分娩							
29/Ⅵ	交換 10日目		±	—	—	+	±	—
9/V	20日目		—			—	—	—

第 3 例

検査 月 日	交換後 經過日 數	正常哺乳家兔 (親)	免 疫 被 哺 乳 家 兔 (仔)							
		正 常	No. 137 (5)				No. 137 (6)			
			ア 現 象				ア 現 象			
			血液稀釋倍數				血液稀釋倍數			
			4 ×	16 ×	64 ×	256 ×	4 ×	16 ×	64 ×	256 ×
1935 20/IV	分娩									
30/Ⅵ	交換 10日目		++	+	+	—	+	+	+	—
10/V	20日目		++	—	—	—	++	—	—	—
15/Ⅵ	25日目		++	—	—	—	++	—	—	—
20/Ⅵ	30日目		++	—	—	—	±	—	—	—
22/Ⅵ	32日目		—	—	—	—	—	—	—	—

第 4 例

檢 查 月 日	交 換 後 經 過 日 數	正 常 哺 乳 家 兔 (親)	免 疫 被 哺 乳 家 兔 (仔)															
		正 常	No. 141 (1)					No. 141 (2)					No. 141 (3)					
			ア 現 象					ア 現 象					ア 現 象					
			血 液 稀 釋 倍 數					血 液 稀 釋 倍 數					血 液 稀 釋 倍 數					
			4×	16×	64×	256×	1024×	4×	16×	64×	256×	1024×	4×	16×	64×	256×	1024×	
1935 22/IV	分娩 交換																	
2/V	10日目		++	+	+	+	—	++	+	+	+	—	+	+	+	+	—	
12/Ⅵ	20日目		++	+	+	—	—	++	+	+	+	—	+	+	+	—	—	
20/Ⅵ	28日目							死										
22/Ⅵ	30日目		+	+	—	—	—						±	±	—	—	—	
27/Ⅵ	35日目		—	—	—	—	—						±	—	—	—	—	
1/VI	40日目		—	—	—	—	—						—	—	—	—	—	

第 5 例

檢 查 月 日	交 換 後 經 過 日 數	正 常 哺 乳 家 兔 (親)	免 疫 被 哺 乳 家 兔 (仔)															
		正 常	No. 7 (1)				No. 7 (2)				No. 7 (3)				No. 7 (4)			
			ア 現 象				ア 現 象				ア 現 象				ア 現 象			
			血液稀釋倍數				血液稀釋倍數				血液稀釋倍數				血液稀釋倍數			
			4×	16×	64×	256×	4×	16×	64×	256×	4×	16×	64×	256×	4×	16×	64×	256×
1935 6/V	分娩																	
8/Ⅵ	交換																	
18/Ⅵ	10日目		+	+	±	—	+	+	±	—	+	+	±	—	+	+	±	—
28/Ⅵ	20日目		+	+	—	—	+	+	—	—	+	+	—	—	+	+	—	—
7/VI	30日目		+	—	—	—	+	—	—	—	+	—	—	—	+	—	—	—
12/Ⅵ	35日目		+	—	—	—	±	—	—	—	+	—	—	—	±	—	—	—
16/Ⅵ	39日目		—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
17/Ⅵ	40日目		—	—	—	—	—	—	—	—	—	死	亡	—	—	—	—	—

第 6 例

検査 月 日	交換 後 経過 日数	正常哺乳家兎 (親)	免疫被哺乳家兎 (仔)			
		正 常	No. 175 (1)		No. 175 (2)	
			ア 現 象		ア 現 象	
			血液稀釋倍数		血液稀釋倍数	
			4 ×	16 ×	4 ×	16 ×
1935 31/V	分娩 交換 10日目					
10/VI	13日目		—	—	—	—
13/VI			—	—	—	—

第 7 例

検査 月 日	交換 後 経過 日数	正常哺乳家兎 (親)	免疫被哺乳家兎 (仔)							
		正 常	No. 177 (1)				No. 177 (2)			
			ア 現 象				ア 現 象			
			血液稀釋倍数				血液稀釋倍数			
			4 ×	16 ×	64 ×	256 ×	4 ×	16 ×	64 ×	256 ×
1935 1/VI	分娩 交換 7日目									
8/VI	8日目		+	+	+	±	+	+	+	—
9/VI				死	亡			死	亡	

d. 免疫家兎の乳汁を以て正常仔家兎を哺乳する場合(交換試験)のア現象

第 1 例

検査 月 日	交換 後 経過 日数	免疫哺乳家兎 (親)								被哺乳家兎 (仔)					
		No. 121								正常(1)	正常(2)	正常(3)			
		ア 現 象								ア現象	ア現象	ア現象			
		血液稀釋倍数								血液稀釋倍数	血液稀釋倍数	血液稀釋倍数			
		4 ×	16 ×	64 ×	256 ×	1024 ×	4096 ×	8192 ×		4 ×	16 ×	4 ×	16 ×	4 ×	16 ×
1934 17/V	接種														
29/VI															
31/VI															
2/VI	分娩														
3/VI	交換														
13/VI	10日目	卅	卅	卅	卅	+	+	—		—	—	—	—		
17/VI	14日目	卅	卅	卅	卅	+	+	—		+	—	+	—		
27/VI	24日目	卅	卅	卅	卅	±	—	—		+	—	+	—	+	—
29/VI	26日目	卅	卅	卅	卅	—	—	—		—	—	—	—	+	—
2/VI	29日目													死	亡
3/VI	30日目	卅	+	+	—	—	—	—		—	—				

第 2 例

検査 月 日	交換 後 経過 日 数	免 疫 哺 乳 家 兔 (親)										被 哺 乳 家 兔 (仔)					
		サ ナ ビ ト リ ウ ム	注 射 回 数	No. 109								正常(1)		正常(2)		正常(3)	
				ア 現 象								ア現象		ア現象		ア現象	
				血 液 稀 釋 倍 數								血液稀釋倍數		血液稀釋倍數		血液稀釋倍數	
		4×	16×	64×	256×	1024×	4096×	8192×	16384×	4×	16×	4×	16×	4×	16×		
1934 4/VI 11/	接種 分娩 交換 9日目 10日目 14日目 18日目 24日目	1 2 3		冊	冊	冊	冊	冊	+	+	-						
13/																	
15/																	
17/																	
20/													死	亡			
21/															死	亡	
25/					冊	冊	冊	冊	冊	冊	+	-	-			-	-
29/					冊	冊	冊	冊	冊	冊	+	-	-			+	-
5/VII 24日			冊	冊	冊	冊	冊	冊	+	-	-			+	-		

第 3 例

検査 月 日	交換 後 経過 日 数	免 疫 哺 乳 家 兔 (親)										被 哺 乳 家 兔 (仔)									
		サナトリウム 回 数	No. 135										正常(1)		正常(2)		正常(3)		正常(4)		
			ア 現 象										ア 現 象		ア 現 象		ア 現 象		ア 現 象		
			血 液 稀 釋 倍 数										血液稀釋倍數		血液稀釋倍數		血液稀釋倍數		血液稀釋倍數		
			4×	16×	64×	256×	1024×	4096×	8192×	16384×	4×	16×	64×	256×	4×	16×	64×	256×	4×	16×	64×
1935 12/IV 18/〃 19/〃 22/〃 25/〃 29/〃	接種 分娩 交換 3日目 6日目 10日目	1 2 3	+	+	+	+	+	-	-	-											
9/V 19/〃 26/〃	20日目 30日目 37日目	.	+	+	+	+	+	+	-	-	-	+	+	-	-	-	+	+	-	-	

第 4 例

検査 月 日	交換 後 経過 日 数	免 疫 哺 乳 家 兔 (親)										被 哺 乳 家 兔 (仔)									
		サ ナ ビ ト リ ウ ム	注 射 回 数	No. 137								正常(1)		正常(2)		正常(3)		正常(4)		正常(5)	
				ア 現 象								ア現象		ア現象		ア現象		ア現象		ア現象	
				血 液 稀 釋 倍 数								血液稀釋倍數		血液稀釋倍數		血液稀釋倍數		血液稀釋倍數		血液稀釋倍數	
		4×	16×	64×	256×	1024×	4096×	8192×	16384×	4×	16×	64×	4×	16×	64×	4×	16×	64×	4×	16×	64×
1935 12/IV 20/	接種 分娩 交換	1 2 3	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊
26/	10日目		冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊
29/			冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	
30/			冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	
2/V 10日			冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	
18/	28日目																				
19/	29日目																				
20/	30日目																				

第 5 例

検査月日	交換後経過日数	免 疫 哺 乳 家 兔 (親)										被 哺 乳 家 兔 (仔)										
		サナトリウム注射回数	No. 7										正常(1)	正常(2)	正常(3)	正常(4)	正常(5)					
			ア 現 象										ア現象	ア現象	ア現象	ア現象	ア現象					
			血 液 稀 釋 倍 数										血液稀釋倍数	血液稀釋倍数	血液稀釋倍数	血液稀釋倍数	血液稀釋倍数					
		4×	16×	64×	256×	1024×	4096×	8192×	16384×	32768×	4×	16×	64×	4×	16×	64×	4×	16×	64×	4×	16×	64×
1935 27/IV	接種	1 2 3																				
7/V	分娩		卅	卅	卅	卅	+	+	+	±	-											
8/Ⅵ	交換		卅	卅	卅	卅	+	+	+	±	-											
11/Ⅵ	3日目																					
14/Ⅵ	6日目																					
18/Ⅵ	10日目		卅	卅	+	+	+	-	-	-	-	+	+	-	+	+	-	+	±	-	-	
28/Ⅵ	20日目		卅	卅	+	+	+	-	-	-	-	+	+	-	+	+	-	+	-	-	-	
3/Ⅶ	26日目																					
6/Ⅶ	29日目																死					
7/Ⅶ	30日目		+	+	+	±	-	-	-	-	-			死	-	-	-	-	-	-		

第 6 例

検査月日	交換後経過日数	免 疫 哺 乳 家 兔 (親)					被 哺 乳 家 兔 (仔)											
		サナトリウム注射回数	No. (175)					正常(1)		正常(2)		正常(3)		正常(4)				
			ア 現 象					ア 現 象		ア 現 象		ア 現 象		ア 現 象				
			血 液 稀 釋 倍 數					血液稀釋倍數		血液稀釋倍數		血液稀釋倍數		血液稀釋倍數				
		4×	16×	64×	256×	1024×	4×	16×	64×	4×	16×	64×	4×	16×	64×	4×	16×	64×
1935 22/V 29/" 31/" 1/VI 4/" 7/" 10/" 21/" 26/" 1/VII 6/"	接種 分娩 交換 <																	

第 7 例

検査月日	交換後経過日数	免 疫 哺 乳 家 兔 (親)								被 哺 乳 家 兔 (仔)											
		サ ナ トリ ウム ル	注 射 回 数	No. (174)						正常(1)				正常(2)				正常(3)			
				ア 現 象						ア 現 象				ア 現 象				ア 現 象			
				血 液 稀 釋 倍 数						血液稀釋倍数				血液稀釋倍数				血液稀釋倍数			
		4×	16×	64×	256×	1024×	4096×	4×	16×	64×	4×	16×	64×	4×	16×	64×	4×	16×	64×		
1935 27/V 31/" 1/VI 4/" 7/" 10/" 20/" 25/" 30/" 5/VII 35/" 10/"	接種 分娩 交換 10日目 20日目 25日目 30日目 35日目 40日目	1 2 3		+	-	-	-	-	-												
			卅	卅	卅	+	+	-	+	+	-	+	+	-	+	+	-	+	+	-	
			卅	卅	卅	+	+	-	-	+	-	-	+	-	-	+	-	-	+	-	
			卅	卅	卅	+	+	-	-	+	-	-	+	-	-	+	-	-	+	-	
			卅	卅	卅	+	+	-	-	+	-	-	+	-	-	+	-	-	+	-	
			卅	卅	卅	+	+	-	-	+	-	-	+	-	-	+	-	-	+	-	
			卅	卅	卅	+	+	-	-	+	-	-	+	-	-	+	-	-	+	-	
			卅	卅	卅	+	+	-	-	+	-	-	+	-	-	+	-	-	+	-	
			卅	卅	卅	+	+	-	-	+	-	-	+	-	-	+	-	-	+	-	
			卅	卅	卅	+	+	-	-	+	-	-	+	-	-	+	-	-	+	-	

e. 分娩後母家兔にトリパノゾーマを接種して哺乳せしむる場合のアグロメラチオン現象

第 1 例

検査 月 日	ア後 現經 象過 出日 現数	サナ注 ビトリ射 オリウ回 ルム数	母								仔										
			No. 146								No. 146(1)	No. 146(2)	No. 146(3)	No. 146(4)	No. 146(5)						
			ア 現 象								ア 現 象	ア 現 象	ア 現 象	ア 現 象	ア 現 象						
			血 液 稀 釋 倍 數								血液稀釋倍数	血液稀釋倍数	血液稀釋倍数	血液稀釋倍数	血液稀釋倍数						
			4×	16×	64×	256×	1024×	4096×	8192×	4×	16×	64×	4×	16×	64×	4×	16×	64×	4×	16×	64×
1934 2/V	分娩 接種 4日目 10日目 14日目 17日目	1 2 3																			
12/																					
15/			+	+	+	+	+	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
16/			+	+	+	+	+	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
19/			+	+	+	+	+	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
20/			+	+	+	+	+	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
22/			+	+	+	+	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
25/			+	+	+	+	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
26/			+	+	+	+	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
30/			+	+	+	+	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
2/VI			+	+	+	+	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	

第 2 例

検査 月 日	ア後 現經 象過 出日 現數	母						仔				
		サナ注 ビトリ射 オリウ回 ルム數	No. 181						No. 181(1)		No. 181(2)	
			ア 現 象						ア 現 象		ア 現 象	
			血 液 稀 釋 倍 數						血液稀釋倍數		血液稀釋倍數	
			4 ×	16 ×	64 ×	256 ×	1024 ×	4096 ×	4 ×	16 ×	4 ×	16 ×
1934 11/V 12/〃 15/〃 16/〃 19/〃 21/〃 23/〃 25/〃 27/〃 31/〃 5/VI 17/〃	分接 種 9日目 11日目 15日目 20日目 32日目	 1 2 3 <										

第 3 例

検査 月 日	ア後 現經 象過 出日 現數	サナ注 ビトリ射 オリウ回 ルム數	母						仔						
			No. 172						No. 172(1)		No. 172(2)		No. 172(3)		
			ア 現 象						ア 現 象		ア 現 象		ア 現 象		
			血 液 稀 釋 倍 數						血液稀釋倍數		血液稀釋倍數		血液稀釋倍數		
			4 ×	16 ×	64 ×	256 ×	1024 ×	4096 ×	2 ×	4 ×	2 ×	4 ×	2 ×	4 ×	
1935 22/IV 26/〃 30/〃 1/V 4/〃 7/〃 10/〃 11/〃 16/〃 21/〃 26/〃 31/〃	分娩 接種 10日目 15日目 20日目 25日目 30日目	1 2 3													
			—	—	—	—	—	—							
			+	+	+	+	—	—							
			+	+	+	+	—	—							
			+	+	+	+	—	—							
			+	+	+	+	—	—							
			+	+	+	+	—	—							
			+	+	+	+	—	—							
			+	+	+	+	—	—							
			+	+	+	+	—	—							
			+	+	+	+	—	—							
			+	+	+	+	—	—							
			+	+	+	+	—	—							

第 4 例

検査 月 日	ア後 現 象 過 出 日 現 数	母								仔									
		サ ビ オ ー ル ム	ナ 注 射 回 数	No. 47						No. 47 (1)		No. 47 (2)		No. 47 (3)		No. 47 (4)		No. 47 (5)	
				ア 現 象						ア 現象		ア 現象		ア 現象		ア 現象		ア 現象	
				血 液 稀 釋 倍 数						血液稀釋倍數		血液稀釋倍數		血液稀釋倍數		血液稀釋倍數		血液稀釋倍數	
				4×	16×	64×	256×	1024×	4096×	2×	4×	8×	2×	4×	8×	2×	4×	8×	2×
1935 2/VI	分娩 接種 8日目 11日目 16日目 21日目 26日目	1 2 3																	
4/			+	+	+	+	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
7/			+	+	+	+	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
8/			+	+	+	+	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
16/			+	+	+	+	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
19/			+	+	+	+	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
22/			+	+	+	+	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
24/			+	+	+	+	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
27/			+	+	+	+	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
29/			+	+	+	+	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
1/VII 4/																			

第 5 例

検査 月 日	ア後 現經 象過 出日 現數	母								仔							
		サ ビ オ ー ル ム	注 射 回 數	No. 49								No. 49(1)		No. 49(2)		No. 49(3)	
				ア 現 象								ア現象		ア現象		ア現象	
				血 液 稀 釋 倍 數								血液稀釋倍數		血液稀釋倍數		血液稀釋倍數	
				4×	16×	64×	256×	1024×	4096×	8192×	2×	4×	2×	4×	2×	4×	
1935 3/VI	分娩 接種	1 2 3															
4/			+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+			
7/			+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+			
8/			+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+			
16/	11日目	1 2 3	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+		
19/			+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+			
22/			+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+			
24/			+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+			
29/	21日目	1 2 3	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+		
4/VII			+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+			
9/			+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+			
31/			+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+			

V 總括並に考案

トリパノゾマ感染により親家兎に發生した免疫物質(アグロメリン)が生仔に移行するや否やに就ては、a-b-c の 17 實驗例(同腹の仔数は2—6匹)に見らるゝ如く分娩當日の検査、及び生後8日以後、免疫仔家兎を正常哺乳家兎に交換後7日以後に於て數回に亙る検査の結果同腹仔にして一様に陽性を示すもの14例、陰性を示すもの3例あつた。この3例は母體の免疫發生が特に不充分なる場合であつた。叙上の成績より觀てアグロメリンは仔に移行することは明かであるが、母體の免疫發生の特に不充分なるものに於てはその移行を見ない。然らばこれは妊娠中胎盤を通じて胎仔に移行するものであるか、或は生後哺乳によつて行はれるか。第1の問題に對するため分娩當日の仔のア現象を見た。その成績はbの5實驗例中4實驗例まで同腹の仔(3—6匹)全部が陽性を示して居る。この成績によりアグロメリンは母體の胎盤を通じて仔に移行することは明かであり、また免疫母の同腹仔は何れも一様にアグロメリンを保有す

るものが多いことを知つた。第2の問題に對する實驗として交換試驗即ち免疫母に正常仔を哺乳せしめ、また分娩後母家兎を免疫して哺乳せしめた。即 d-e の12實驗例が之である。d の7實驗例中交換後10日目の検査では5例が全部陽性で2例は陰性であつた。14日目以後の検査では全部陽性を示して居る。e の5實驗例中陽性なるもの4例、陰性に終つたもの1例である。即ち12實驗例中11例に於てア現象の陽性を見、陰性は唯1例に過ぎない。この成績より母體のアグロメリンは哺乳によつても亦仔に移行することが明かとなつた。母體にアグロメリンの發生を見た時これが直ちに仔に移行するものなりや或は相當の日數を経て後初めて仔に移行するものなりやといふに、b の實驗例に就て見るに、妊娠家兎にアグロメリンの發生するや3—4日の後には胎盤を通じて生仔に移行するであらうと推定される。何となれば接種後略4日目にア現象は母體に出現するを以てそれから分娩迄の日數を算定すればよいのである。又哺乳によりて經口的に移行する場合は d, e の實驗例に就てこれを觀るに交換後及び e の母家兎にア現象出現後少くとも10日間の哺乳期間を要するやうである。母體より生仔に移行したアグロメリンは生仔の體内に幾日間保有されるかの問題を觀察して見るに20日以上40日以内のもの最も多く、而も40日以内には全部消失する。母仔の間に於けるア現象價を比較するに a, b, c, d, e の全例に於て之を觀察すれば一般に親の反應度より低いことが判る。又母家兎の高度のア現象を來すものは仔にも強く、親の免疫價の弱い時は仔のア現象もその度弱く或は陰性を示す。故に仔のア現象の程度は母體のそれに比例するやうである。以上の實驗成績を更に總括すればトリパノゾーマ感染により發生した免疫物質(アグロメリン)は仔に移行する。勿論それは眞の遺傳ではなく胎盤を通じて母體の免疫體が胎仔に移行するものであることが證明せられた。更に免疫母が分娩後生仔を哺乳することによつて經口的にも移行することが證明せられた。而して又トリパノゾーマ性免疫物質の生仔の體内に保有せられる期間は20日以上40日以内のもの最も多く、40日以内の短時日の間に全部これが消失することは、仔への免疫物質の移行機轉が他働的であることを間接に物語るものである。これ等の成績は Ehrlich の實驗成績及 Kleine u. Möllers の犬ピロプラスマ病に於ける結果とも一致して居る。尙又仔のア現象價は母體のそれに比例すること、及び同一腹の生仔は略一樣に免疫體を保有する等のことが證明せられた。

VI 結 論

1. トリパノゾーマ・エクイペルドウム感染により發生した免疫體(アグロメリン)は母體の胎盤を通じて胎仔に移行する。
2. 加之アグロメリンは分娩後哺乳に際して乳汁を介して經口的に生仔に移行する。
3. 免疫母體より移入を受けたアグロメリンは生後20日以上40日以内生仔の體内に保有せられるのを普通とする。而して40日以内に全部消失する。

4. 生存の保有するアグロメリン價は母體のそれよりも弱い。而して仔の價は親の夫れに比例する。

5. 母體の免疫發生の特に不充分なる時期に於てはアグロメリンは仔に移行しない。

6. 免疫母の同腹に生れた仔のアグロメリン價は略一樣である。

欄筆するに臨み終始御懇篤なる御指導と御校閲を賜はりし恩師松本教授に對し深甚の謝意を表す。

(第9回大阪講演會に於て發表)

文 獻

- 1) Ehrlich: Über Immunität durch Vererbung u. Säugung. Z. f. Hyg. u. Infektionskrh. 1892, 12, 183.
- 2) cit. n. Morgenroth u. Braun. Kolle u. Wassermann: Handbuch d. pathog. Mikroorganismen, B. II. 2, 1155.
- 3) Kleine u. Möllers: Über vererbte Immunität. Z. f. Hyg. 1906, 55, 179.
- 4) Messik: Über Thrombocyto-barine gegen Amöba endolimax u. Leishmania tropica. C. f. Bakt. Orig. 1926, 101, 413.
- 5) Ratner, Jackson a. Gruehl: Transmission of protein hypersensitiveness from mother to offspring. J. of Immunol. 1927, 14, 249.
- 6) Kreidl u. Mandl: Über den Übergang der Immunhaemolysine von der Frucht auf die Mutter. Wien Klin. W. 1904, 22.
- 7) Stühmer: Fragen des Syphilisablaufes im Lichte experimenteller Trypanosomenforschung. Archiv f. Derm. 132, 377.
- 8) 柏原: 免疫體の胎盤通過性に関する研究(第1回報告), 健康褥婦並初生兒血清の菌並血球凝集素及溶血素の關係, 日本微生物學會雜誌, 大正14年, 19, 1211. 同(第2回報告). 家兔自動免疫並に造抗原の透過實驗, 同雜誌, 大正14年, 19, 2099. 同(第3回報告). 海狸胎仔の抗體(血球凝集素)產生能力に就ての實驗, 同雜誌, 大正14年, 19, 2120.
- 9) 三木: 再歸熱スピロヘータに関する實驗的研究, 福岡醫科大學雜誌, 大正14年, 18, 532.
- 10) 井上: リーケンベルグ氏現象に就て, 十全會雜誌, 昭和3年, 33, 136.
- 11) 驚見, 松澤: 海狸胎兒免疫體(凝集素)發生に関する實驗的研究, 愛知醫學會雜誌, 大正13年, 31, 4884.
- 12) 阿部: 再歸熱スピロヘータの先天性感染に関する實驗的研究, 皮膚科紀要, 大正14年, 6, 351.
- 13) 高見: 實驗的家兔再歸熱に於けるアグロメラチオン現象の研究, 皮膚科紀要, 1932, 20, No. 3.
- 14) 古川: 實驗トリパノゾミアージスに於ける免疫學的研究 第1回報告アグロメラチオンの實驗的研究, 福岡醫科大學雜誌, 昭和2年, 第20卷, 第8號, 60頁.
- 15) 子安: 實驗的再歸熱の免疫學的研究 I アグロメラチオン現象に関する研究, 皮膚科紀要, 1930, 16, 240.
- 16) 柳川: スピロヘータ性免疫物質の遺傳に就て, 皮膚科紀要, 1928, 12, No. 5.
- 17) 長谷川: トリパノゾマ免疫に関する實驗的研究, 福岡醫科大學雜誌, 1930, 23, 1925.
- 18) 野平:
 - a) 再歸熱の先天性免疫に関する實驗的研究(I) 經再歸熱マウスの仔獸に見る難接種性に就て, 皮膚科紀要, 第12卷, 第5號, 昭和3年.
 - b) 同(II) 同一母獸より生れた仔獸の先天性免疫に就て, 同誌, 第13卷, 第1號, 昭和4年.
 - c) 再歸熱の先天性免疫に就て, 日本微毒學會雜誌, 第3卷, 第4號, 昭和4年.
- 19) 野平, 柳川: 再歸熱の先天性免疫とリーケンベルグ氏反應との關係, 皮膚科紀要, 第13卷, 第3號, 昭和4年.